

PATENT  
0630-1903P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: LIM, Jun-Young et al. Conf.:  
Appl. No.: NEW Group:  
Filed: December 31, 2003 Examiner:  
For: SUCTION HEAD FOR A VACUUM CLEANER

L E T T E R

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

December 31, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
KOREA	10-2003-0051095	July 24, 2003

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By James T. Eller, Jr., #39,538  
James T. Eller, Jr., #39,538

P.O. Box 747  
Falls Church, VA 22040-0747  
(703) 205-8000

JTE/sll  
0630-1903P

Attachment(s)

(Rev. 09/30/03)

LIM, Jun-Young et al.  
December 31, 2003  
BSKB, LLP  
(703) 205-8000



0630-1903P  
1 OF 1

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2003-0051095  
Application Number

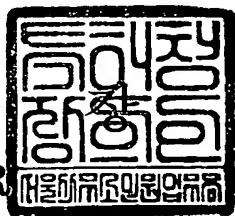
출 원 년 월 일 : 2003년 07월 24일  
Date of Application JUL 24, 2003

출 원 인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 06 일

특 허 청  
COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0005
【제출일자】	2003.07.24
【국제특허분류】	A47L 9/00
【발명의 명칭】	진공청소기의 흡입헤드
【발명의 영문명칭】	SUCTION HEAD OF VACUUM CLEANER
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박장원
【대리인코드】	9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】	2002-027075-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	임준영
【성명의 영문표기】	LIM, Jun Young
【주민등록번호】	610912-1080118
【우편번호】	405-246
【주소】	인천광역시 남동구 만수6동 대동아파트 104동 603호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	유명근
【성명의 영문표기】	YOO, Myung Keun
【주민등록번호】	700725-1001526
【우편번호】	480-741
【주소】	경기도 의정부시 신곡2동 삼부아파트 102동 1106호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최용원
【성명의 영문표기】	CHOI, Yong Won

1020030051095

출력 일자: 2003/10/14

【주민등록번호】 770316-1406213  
【우편번호】 302-280  
【주소】 대전광역시 서구 월평동 300 무지개아파트 106동 1004호  
【국적】 KR  
【심사청구】 청구  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인  
박장원 (인)  
【수수료】  
【기본출원료】 19 면 29,000 원  
【가산출원료】 0 면 0 원  
【우선권주장료】 0 건 0 원  
【심사청구료】 5 항 269,000 원  
【합계】 298,000 원  
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명 진공청소기의 흡입헤드는 내부에 수용공간이 구비되고 전단부 하면에 이물질을 흡입하기 위한 흡입구가 형성되어 있는 헤드케이싱과, 상기 흡입구의 상측에 형성되며 흡입구를 통하여 흡입되는 먼지나 이물질들을 모으기 위한 흡입노즐과, 그 흡입노즐의 내측에 회전가능하게 설치되어 바닥에 부착된 먼지를 긁어내기 위한 에지테이터와, 그 에지테이터의 주변에 설치되어 에지테이터를 소정각도 범위내에서 왕복회전시키는 동시에 스프링공진을 시키기 위한 에지테이터회전 및 공진수단으로 구성되어, 에지테이터가 일정각도 범위내에서 고속으로 정, 역회전되는 동시에 스프링력에 의해 공진이 이루어지고, 그와 같은 스프링공진이 주파수에 동기되어 에지테이터가 일정각도내에서 고속으로 정, 역회전이 이루어져서 에지테이터의 하측에 설치된 브러쉬에 머리카락이나 실이 엉키지 않는 상태로 청소가 이루어진다.

**【대표도】**

도 3

**【명세서】****【발명의 명칭】**

진공청소기의 흡입헤드{SUCTION HEAD OF VACUUM CLEANER}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래 진공청소기의 구조를 보인 사시도.

도 2는 종래 흡입헤드의 구조를 보인 횡단면도.

도 3은 본 발명에 따른 진공청소기의 흡입헤드를 보인 횡단면도.

도 4는 본 발명의 에지테이터회전 및 공진수단의 일실시예를 보인 사시도.

도 5는 본 발명에서의 에지테이터의 회동 및 공진동작을 보인 측면도.

도 6은 본 발명의 에지테이터회전 및 공진수단의 다른 실시예를 보인 사시도.

도 7은 본 발명의 에지테이터회전 및 공진수단의 또다른 실시예를 보인 측면도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

101 : 흡입구

102 : 헤드케이싱

103 : 흡입노즐

104 : 에지테이터

104a : 에지테이터몸체

104b : 브러쉬

105 : 에지테이터회전 및 공진수단

111 : 정, 역회전모터

112 : 제1 링크

113 : 제2 링크

114 : 토션 바 스프링

123 : 모터축

130 : 스파이럴 스프링

141 : 회동막대

142 : 연결링크

143 : 코일스프링

### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<17> 본 발명은 진공청소기의 흡입헤드에 관한 것으로, 특히 먼지의 흡입취약영역이 발생되지 않도록 함과 아울러 머리카락이나 실 등의 엉킴이 발생되는 것을 방지할 수 있도록 한 진공청소기의 흡입헤드에 관한 것이다.

<18> 종래의 진공청소기는 도 1에 도시된 바와 같이, 흡입력을 발생시키기 위한 팬모터가 구비되어 있는 본체(1)와, 그 본체(1)의 흡입측에 일단부가 연결되어 있는 흡입호스(2)와, 그 흡입호스(2)의 타단부에 일단부가 연결되어 있는 연장판(4) 및 그 연장판(4)의 단부에 설치되어 팬모터에서 발생되는 흡입력에 의해 외부로부터 먼지등의 이물질을 흡입하는 흡입헤드(5)로 이루어져 있다.

<19> 도 2는 상기 흡입헤드의 구조를 보인 횡단면도로서, 이에 도시된 바와 같이, 종래의 흡입헤드(5)는 전단부 하면에 가로방향으로 흡입구(11)가 형성되어 있는 헤드케이싱(12)과, 상기 흡입구(11)의 상측으로 형성되며 흡입구(11)로 흡입되는 유체와 이물질들을 모으기 위한 흡입노즐(13)과, 그 흡입노즐(13)의 내측에 회전가능하게 설치되어 바닥의 이물질들을 긁어내기 위한 에지테이터(14)를 구비한다.

<20> 그리고, 상기 헤드케이싱(12)의 내부 일측에는 구동모터(15)가 설치되어 있고, 그 구동모터(15)의 모터축에는 구동폴리(16)가 고정되어 있으며, 상기 에지테이터(14)는 그 구동모터(15)에 의해 회전된다.

이터(14)의 소정부위에는 종동풀리(17)가 설치되어 있고, 상기 구동풀리(16)와 종동풀리(17)는 타이밍벨트(18)로 연결되어 있어서 구동모터(15)의 회전에 의해 에지테이터(14)가 회전되어지도록 되어 있다.

<21> 상기와 같이 구성되어 있는 종래 흡입헤드(5)를 구비한 진공청소기를 이용하여 청소를 할 때는, 전원이 인가되어 본체(1)의 내부에 설치되어 있는 팬모터(미도시)가 회전을 하고, 그 회전되는 팬모터(미도시)의 흡입력에 의해 흡입호스(3)와 연장관(4)으로 연결된 흡입헤드(5)의 흡입구(11)에 흡입력이 발생되며, 그와 같이 발생되는 흡입력에 의해 바닥의 먼지들이 흡입구(11)를 통하여 흡입되어 연결관(19)과 연장관(4) 및 흡입호스(2)를 통하여 본체(1)의 내측으로 흡입되어지게 된다.

<22> 그리고, 상기와 같이 흡입헤드(5)의 흡입구(11)를 통하여 먼지들이 흡입되어질때에, 상기 구동모터(15)가 회전을 하고, 그 구동모터(15)의 모터축에 설치된 구동풀리(16)가 회전을 하며, 그 구동풀리(16)에 타이밍벨트(18)로 연결된 종동풀리(17)가 회전을 하여 종동풀리(17)가 설치된 에지테이터(14)를 회전시키게 되는데, 그와 같은 회전되는 에지테이터(14)에 의해 바닥에 부착되어 있는 먼지나 이물질들이 흡입이 용이하도록 떨어지게 된다.

<23> 그러나, 상기와 같이 구성되어 있는 종래 진공청소기의 흡입헤드(5)는 흡입구(11)를 통하여 흡입되는 이물질들 중 타이밍벨트(18)의 하측에 위치한 이물질들은 타이밍벨트(18)에 의해 에지테이터(14)의 브러쉬를 설치할 수 없으므로 브러싱이 이루어지지 않으므로 흡입이 이루어지지 못하는 미브러싱영역이 발생되어 청소성능을 저하시키는 문제점이 있었다.

<24> 또한, 상기 에지테이터(14)가 360° 회전되므로 에지테이터(14)에 머리카락이나 실 등이 부착되면 에지테이터(14)에 엉켜서 청소성능이 떨어지고, 청소후에 에지테이터(14)에 엉켜있는 머리카락이나 실을 제거하여야 하므로 사용상의 불편한 문제점을 가지고 있었다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<25> 상기와 같은 문제점들을 감안하여 안출한 본 발명의 목적은 흡입구에 타이밍벨트에 의한 미브러싱영역이 발생되는 것을 방지함과 아울러 에지테이터가 일정각도 범위내에서 공진되며 반복적으로 회동되도록 하여 머리카락이나 실이 엉키는 것을 방지할 수 있도록 하는데 적합한 진공청소기의 흡입헤드를 제공함에 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<26> 상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여

<27> 내부에 수용공간이 구비되고 전단부 하면에 이물질을 흡입하기 위한 흡입구가 형성되어 있는 헤드케이싱과,

<28> 상기 흡입구의 상측에 형성되며 흡입구를 통하여 흡입되는 먼지나 이물질들을 모으기 위한 흡입노즐과,

<29> 그 흡입노즐의 내측에 회전가능하게 설치되어 바닥에 부착된 먼지를 긁어내기 위한 에지테이터와,

<30> 그 에지테이터의 주변에 설치되어 에지테이터를 소정각도 범위내에서 왕복회전시키는 동시에 스프링공진을 시키기 위한 에지테이터회전 및 공진수단을 구비하여 구성되는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입헤드가 제공된다.

<31> 이하, 상기와 같이 구성되는 본 발명 진공청소기의 흡입헤드를 첨부된 도면의 실시예를 참고하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

<32> 도 3은 본 발명에 따른 진공청소기의 흡입헤드를 보인 횡단면도이고, 도 4는 본 발명의 다.

<33> 이에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 진공청소기의 흡입헤드는 전단부 하측에 바닥의 이물질들을 흡입하기 위한 흡입구(101)가 형성되어 있으며 내부에 수용공간을 가지는 헤드케이싱(102)과, 그 흡입구(101)의 상측에 설치되며 흡입구(101)를 통하여 흡입되는 이물질들을 모으기 위한 흡입노즐(103)과, 그 흡입노즐(103)의 내측에 회전가능하게 설치되어 바닥의 먼지나 이물질들을 긁어내기 위한 에지테이터(104)와, 그 에지테이터(104)의 주변에 설치되어 에지테이터(104)를 소정각도내에서 반복적으로 정, 역회전시키기 위한 에지테이터회전 및 공진수단(105)으로 구성되어 있다.

<34> 상기 에지테이터(104)는 원통형 단면을 가지며 일정 길이를 가지는 에지테이터몸체(104a)와, 그 에지테이터몸체(104a)의 하면에 길이방향을 따라 일정간격을 두고 2열로 돌출형 성되는 브러쉬(104b)로 이루어져 있다.

<35> 상기 에지테이터회전 및 공진수단(105)은 상기 에지테이터(104)와 일정간격을 두고 나란하게 배치되며 소정각도 범위내에서 회전자가 정, 역회전을 반복하는 정, 역회전모터(111)와, 그 정역회전모터(111)의 모터축에 일단부가 고정되는 제1 링크(112)와, 그 제1 링크(112)의 타단부에 일단부가 연결되고 타단부는 상기 에지테이터(104)의 에지테이터몸체(104a) 상측에 연결되는 제2 링크(113)와, 상기 에지테이터(104)의 일측에 설치되어 에지테이터(104)가 스프링력에 의해 스프링공진되어 탄력적으로 정, 역회전될 수 있도록 공진시키기 위한 토션 바 스프링(torsion bar spring)(114)으로 이루어져 있다.

<36> 상기 정, 역회전모터(111)는 내주면에 대각선 방향으로 각각 한쌍의 고정자축 티스(121a)가 돌출형성되어 있는 고정자(121)와, 상기 각각의 고정자축 티스(121a) 사이를 반복회동할 수 있도록 대각선방향의 몸체의 외주면에 각각 회전자축 티스(122a)가 돌출형성되어 있는 회전자

(122)와, 그 회전자(122)의 중심에 압입되어 있는 모터축(123) 및 상기 회전자축 티스(122a)에 권취되어 있는 코일(124)으로 이루어져 있다.

<37> 상기 토션 바 스프링(114)은 에지테이터(104)의 내측에 형성된 중공부(104a) 일측에 배치되고, 일단부는 중공부(104a)의 중앙부에 형성된 내부벽체(104c)에 고정되어 있고, 타측은 헤드케이싱(102)의 스프링고정부(102a)에 고정되어 있다.

<38> 도면중 미설명부호 125는 바닥이다.

<39> 상기와 같이 구성되어 있는 본 발명에 따른 흡입헤드를 가지는 진공청소기를 이용하여 청소를 할 때는, 도시되지 않는 청소기 본체의 팬모터에 전원이 인가되어 팬모터의 회전에 의해 흡입호스와 연장관을 통하여 흡입력이 발생되고, 그와 같이 발생되는 흡입력에 의해 흡입헤드의 헤드케이싱(102) 하면에 형성된 흡입구(101)를 통하여 바닥에 있는 먼지나 이물질들이 흡입되어 진다.

<40> 그리고, 상기와 같이 팬모터에 전원이 인가됨과 동시에 정,역회전모터(111)에도 전원이 인가되어 고정자(121)의 고정자축 티스(121a)가 대각선방향 즉, Aa 또는 Bb방향으로 교대로 여자되는 것에 의해 회전자(122)가 일정각도 범위내에서 정회전과 역회전을 반복하고, 그 회전자(122)에 압입되어 있는 모터축(123)도 동시에 정회전과 역회전을 반복하게 된다.

<41> 또한, 상기와 같이 모터축(123)이 정,역회전되면 모터축(123)에 일단부에 연결되어 있는 제1 링크(112)가 소정각도내에서 회동되고, 그 제1 링크(112)의 타단부에 연결되어 있는 제2 링크(113)가 전,후진되며 에지테이터(104)를 소정각도 범위내에서 반복적으로 정,역회전시키게 된다.

- <42> 그리고, 상기와 같이 에지테이터(104)가 회동되면 에지테이터(104)에 일단부가 고정된 토션 바 스프링(114)이 탄력적으로 비틀린후 복원되며 에지테이터(104)를 공진시키고, 그와 같은 공진이 정,역회전모터(111)에 인가되는 전원주파수에 동기되어 정,역회전되며, 그와 같이 회전되는 에지테이터(104)의 에지테이터몸체(104a) 하측에 설치된 브러쉬(104b)에 의하여 바닥에 부착되어 있는 먼지나 이물질들이 흡입이 용이하도록 쓸어내어지게 된다.
- <43> 즉, 도 5를 참조하여 에지테이터(104)가 회동되는 동작을 설명하면, a)와 같은 정적평형 상태에서, 정,역회전모터(111)의 고정자측 티스(121a) 중 Aa극에 대각선방향으로 여자가 되면 회전자(122)가 b)와 같이 여자되는 방향(시계방향)으로 회전을 하고, 그와 같은 회전에 의해 회전축(123)이 회전이되며 제1 링크(112)를 시계반대방향으로 회전을 시키게 되며, 그 제1 링크(112)에 연결된 제2 링크(113)가 전진을 하며 에지테이터(104)를 시계방향으로 일정각도 회전시키게 된다.
- <44> 그리고, 상기와 같이 정,역회전되는 에지테이터(104)는 토션 바 스프링(131)의 복원력에 의해 반대방향(시계반대방향)으로 회전되며 c)와 같이 정적 평형 상태로 되며, 그와 같은 상태에서 고정자측 티스(121a)의 Bb극에 대각선방향으로 여자가 되면 정,역회전모터(111)의 회전자(122)가 d)와 같이 여자되는 방향(시계반대방향)으로 회전을 하며 제1 링크(112)와 제2 링크(113)로 연결된 에지테이터(104)를 시계반대방향으로 일정각도 회전시키게 되며, 이때도 마찬가지로 토션 바 스프링(114)의 탄성 복원력에 의해 복원되어지며, 그와 같은 회전 및 공진 동작이 주파수에 동기되어 고속반복적으로 이루어지게 된다.
- <45> 도 6은 본 발명의 에지테이터회전 및 공진수단의 다른 실시예를 보인 사시도로서, 이에 도시된 바와 같이, 기본적인 구조는 도 4의 일실시예와 동일하므로, 동일부분에 대하여는 동일 부호를 부여하고 상세한 설명은 생략한다.

<46> 본 발명의 다른실시예에 따른 에지테이터회전 및 공진수단은 에지테이터(104)의 일측에 모터축(123)이 연결되도록 에지테이터(104)의 길이방향 일측에 정,역회전모터(111)를 설치하고, 그 정,역회전모터(111)의 모터축(123) 후단부에 일단부는 모터축(123)에 고정되고 타단부는 헤드케이싱(102)의 벽체에 고정되도록 스파이럴 스프링(spiral spring)(130)을 설치하여 구성된다.

<47> 이와 같은 구성에 의하여, 정,역회전모터(111)가 일정각도내에서 정,역회전되면 모터축(123)에 고정된 에지테이터(104)가 일정각도 내에서 정,역회전되는데, 그와 같이 에지테이터(104)가 정,역회전될때에 모터축(123)에 일단부가 고정된 스파이럴 스프링(130)의 탄성 복원력에 의해 공진이되고, 그와 같은 공진이 정,역회전모터(111)에 인가되는 전원주파수에 동기되어 주파수공진이 이루어지며 에지테이터(104)를 일정각도 범위내에서 고속으로 정,역회전시키게 된다.

<48> 도 7은 본 발명의 에지테이터회전 및 공진수단의 또다른 실시예를 보인 측면도로서, 이에 도시된 바와 같이, 기본적인 구조는 도 4의 일실시예와 동일하므로 동일한 부분은 동일부호를 부여하고 상세한 설명은 생략한다.

<49> 본 발명에 따른 또다른 실시예의 에지테이터회전 및 공진수단은 일정각도 범위내에서 정방향 또는 역방향으로 왕복회전되는 정,역회전모터(111)와, 정,역회전모터(111)의 모터축(123) 단부에 중앙부가 고정되는 회동막대(141)와, 그 회동막대(141)의 일단부에 후단부가 연결되고 전단부는 에지테이터(104)의 상단부에 연결되는 연결링크(142)와, 상기 회동막대(141)의 양단부에 각각 일단부가 연결되고 정,역회전모터(111)의 고정자(121) 측면에 타단부 고정되도록 대각선방향에 서로 대응되게 설치되는 한쌍의 코일스프링(143)으로 구성되어 있다.

<50> 상기와 같은 구성에 의해, 정, 역회전모터(111)가 정, 역회전되면 모터축(123)에 고정된 회동막대(141)가 정, 역회전되면서 회동막대(141)에 연결된 연결링크(142)를 전, 후진시키고, 그와 같은 연결링크(142)의 전, 후진동작에 의해 에지테이터(104)가 일정각도 범위내에서 정, 역회전 되는데, 에지테이터(104)의 정, 역회전동작은 회동막대(141)에 연결된 코일스프링(143)의 스프링력에 의해 공진이 되고, 그와 같이 코일스프링(143)에 의해 발생되는 공진은 정, 역회전모터(111)에 인가되는 전원주파수에 동기되어 주파수공진이 이루어지며 에지테이터(104)가 일정각도 범위내에서 정, 역회전되어 진다.

#### 【발명의 효과】

<51> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명 진공청소기의 흡입헤드는 헤드케이싱의 내측에 에지테이터를 일정각도 범위내에서 정, 역회전시키기 위한 에지테이터회전 및 공진수단을 설치하여, 에지테이터가 일정각도 범위내에서 고속으로 정, 역회전되는 동시에 스프링력에 의해 공진이 이루어지고, 그와 같은 스프링공진이 주파수에 동기되어 에지테이터가 일정각도내에서 고속으로 정, 역회전이 이루어져서 에지테이터의 하측에 설치된 브러쉬에 머리카락이나 실이 엉키지 않는 상태로 청소가 이루어지는 효과가 있다.

<52> 또한, 상기와 같이 설치되는 에지테이터회전 및 공진수단은 종래의 타이밍 벨트에 의해 발생되는 미브러싱영역이 발생되지 않으므로, 청소기의 청소성능을 향상시키는 효과가 있다.



1020030051095

출력 일자: 2003/10/14

### 【특허 청구범위】

#### 【청구항 1】

내부에 수용공간이 구비되고 전단부 하면에 이물질을 흡입하기 위한 흡입구가 형성되어 있는 헤드케이싱과,

상기 흡입구의 상측에 형성되며 흡입구를 통하여 흡입되는 먼지나 이물질들을 모으기 위한 흡입노즐과,

그 흡입노즐의 내측에 회전가능하게 설치되어 바닥에 부착된 먼지를 긁어내기 위한 에지테이터와,

그 에지테이터의 주변에 설치되어 에지테이터를 소정각도 범위내에서 왕복회전시키는 동시에 스프링공진을 시키기 위한 에지테이터회전 및 공진수단을 구비하여 구성되는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입헤드.

#### 【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 에지테이터는 원통형 단면을 가지며 일정 길이를 가지는 에지테이터몸체와,

그 에지테이터몸체의 하측에 길이방향을 따라 부분적으로 둘출형성되는 브러쉬로 구성된 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입헤드.

#### 【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 에지테이터회전 및 공진수단은 상기 에지테이터와 일정간격을 두고 나란하게 배치되며 소정각도 범위내에서 회전자가 정, 역회전을 반복하는 정, 역회전모터와, 그 정역회전모터

의 모터축에 일단부가 고정되는 제1 링크와, 그 제1 링크의 타단부에 일단부가 연결되고 타단부는 상기 에지테이터의 에지테이터몸체 상측에 연결되는 제2 링크와, 상기 에지테이터의 일측에 설치되어 에지테이터가 스프링력에 의해 스프링공진되어 탄력적으로 정, 역회전될 수 있도록 공진시키기 위한 토션 바 스프링으로 구성되는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입헤드.

#### 【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 에지테이터회전 및 공진수단은 에지테이터의 일측에 모터축의 단부가 연결되도록 에지테이터의 길이방향 일측에 설치되는 정, 역회전모터와, 그 정, 역회전모터의 모터축 후단부에 일단부에 고정되고 타단부는 헤드케이싱의 벽체에 고정되는 스파이럴 스프링으로 구성되는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입헤드.

#### 【청구항 5】

제 1항에 있어서,

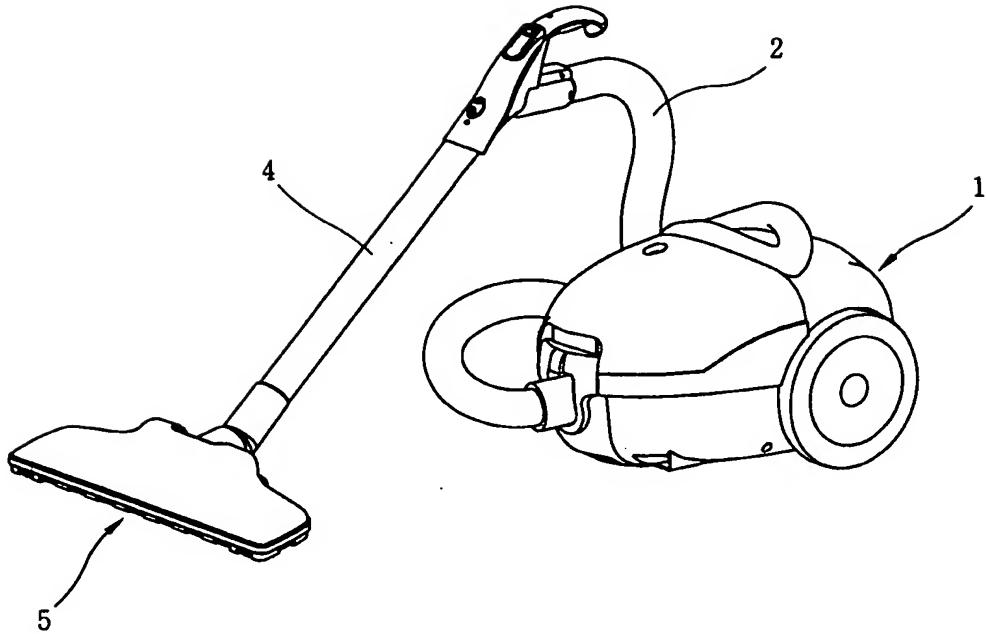
상기 에지테이터와 일정간격을 두고 나란하게 설치되며 일정각도 범위내에서 정, 역회전되는 정, 역회전모터와, 그 정, 역회전모터의 모터축 단부에 중앙부가 고정되는 회동막대와, 그 회동막대의 일단부에 후단부가 연결되고 전단부는 에지테이터의 상단부에 연결되는 연결링크와, 상기 회동막대의 양단부에 각각 일단부가 연결되고 정, 역회전모터의 고정자 측면에 타단부가 고정되도록 대각선방향에 서로 대응되게 설치되는 한쌍의 코일스프링으로 구성되는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입헤드.

1020030051095

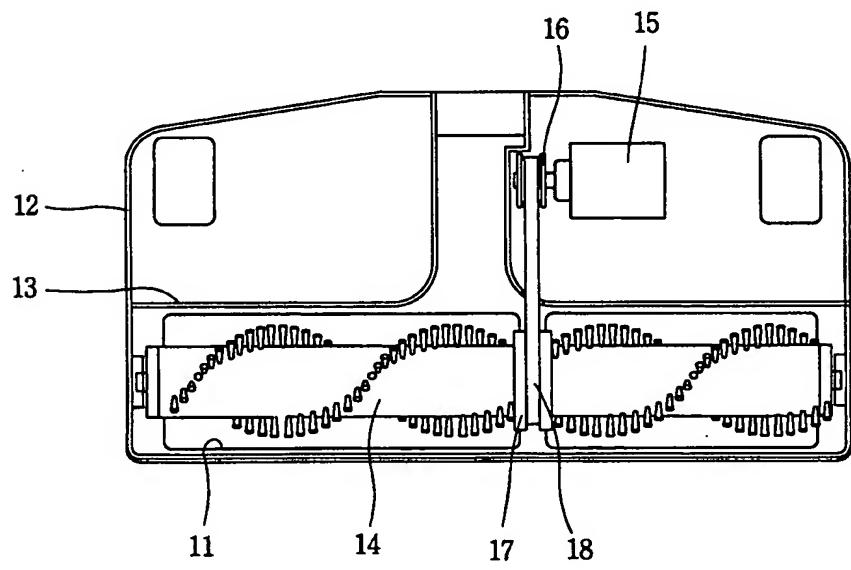
출력 일자: 2003/10/14

【도면】

【도 1】



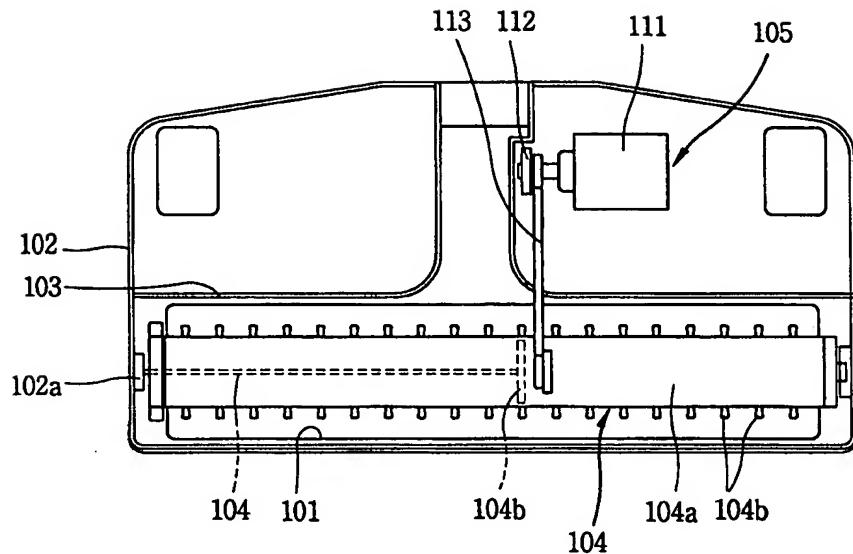
【도 2】



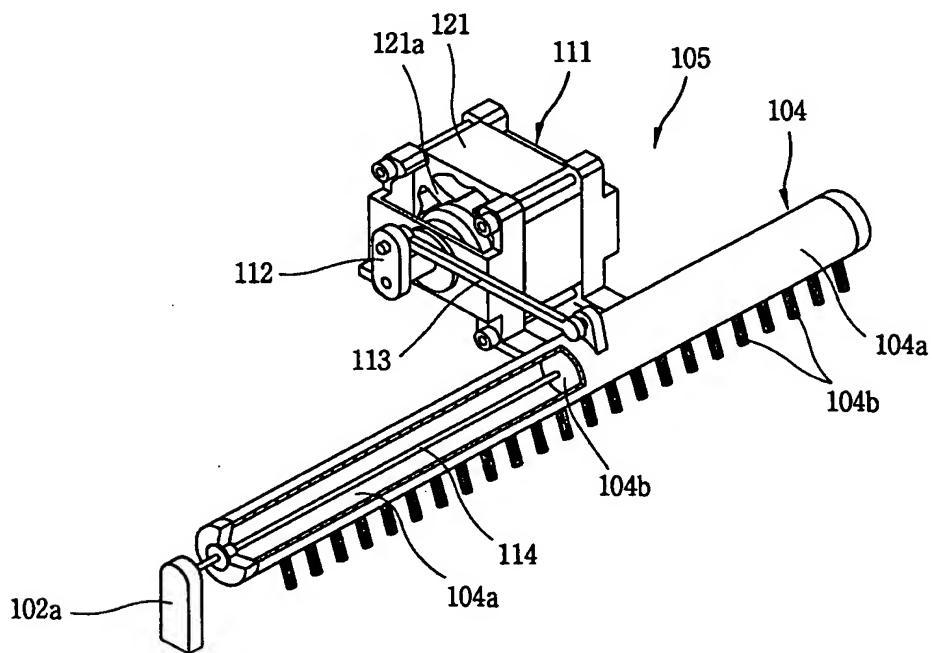
1020030051095

출력 일자: 2003/10/14

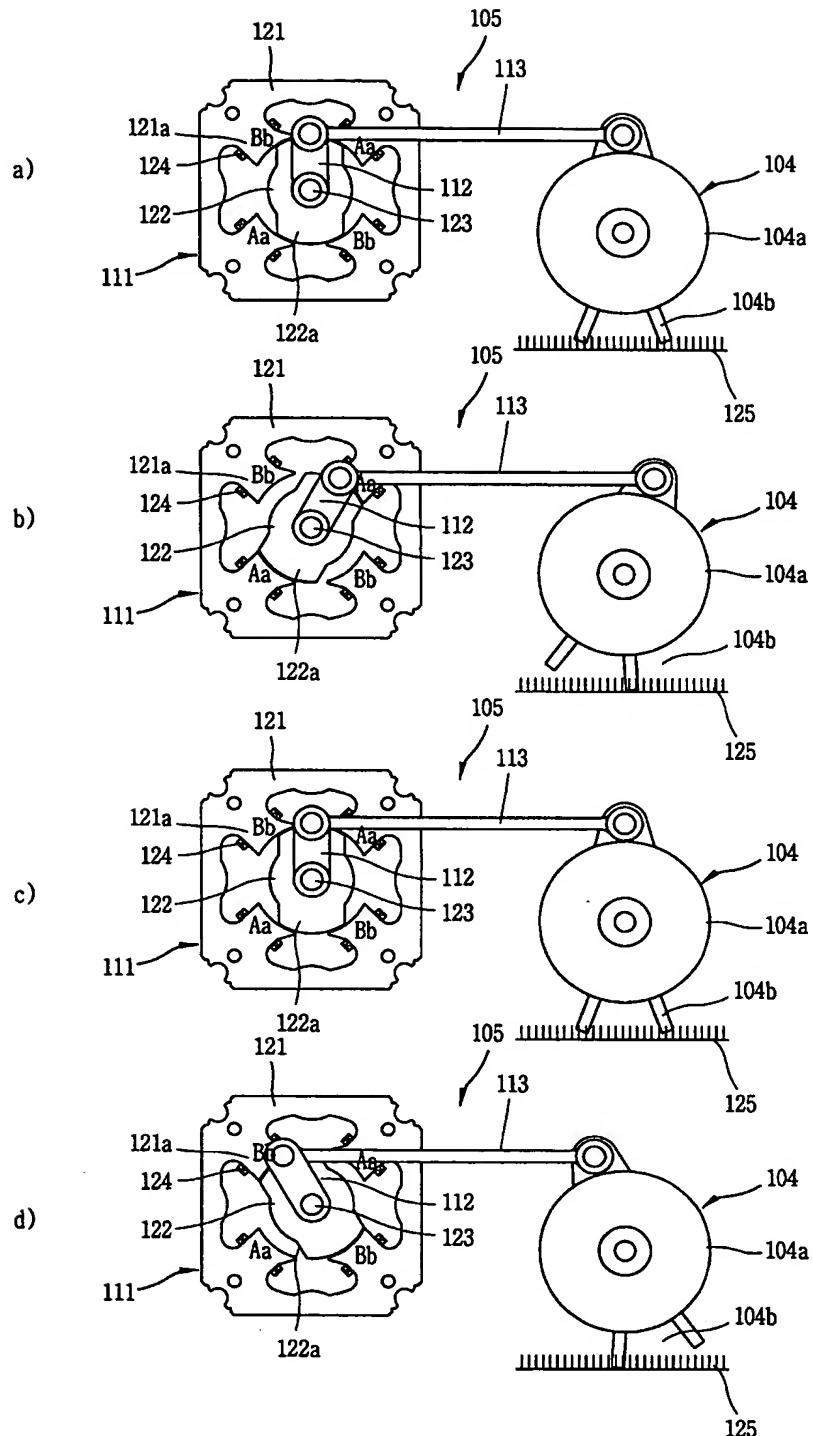
【도 3】



【도 4】



## 【도 5】

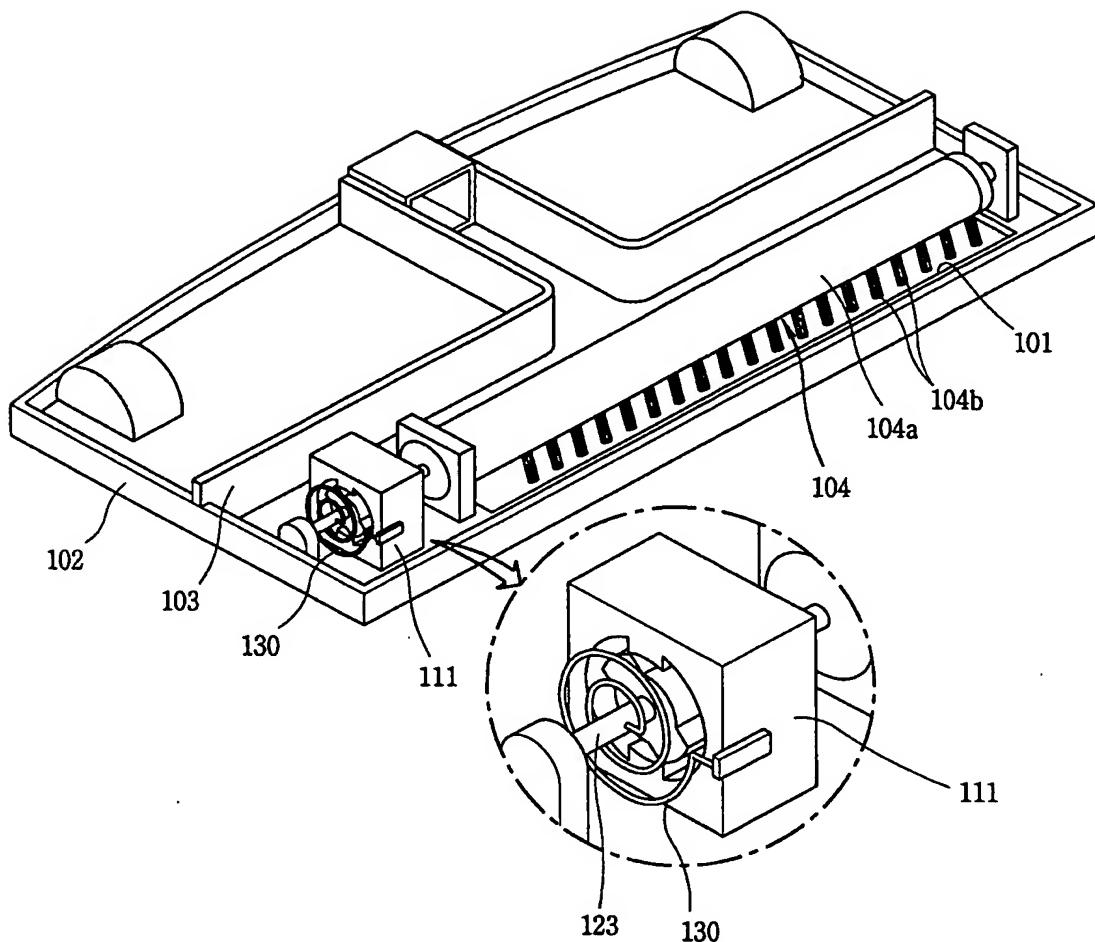




20030051095

출력 일자: 2003/10/14

【도 6】



【도 7】

